




STPLER

Patent number: JP7148673
Publication date: 1995-06-13
Inventor: SAAWAN EE JIYAIRAMU
Applicant: ACCO USA INC (US)
Classification:
- International: **B27F7/19; B27F7/23; B27F7/00;** (IPC1-7): B25C5/15; B25C5/02
- european: B27F7/19; B27F7/23
Application number: JP19940137665 19940620
Priority number(s): US19930080373 19930618

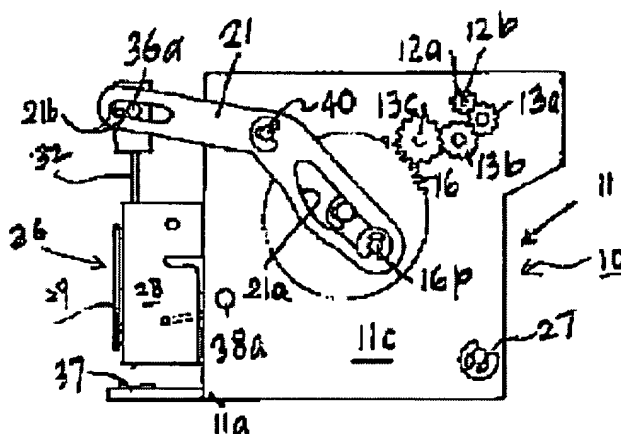
Also published as:

 NL9400994 (A)
 DE4421236 (A1)
 NL193988C (C)

[Report a data error here](#)

Abstract of JP7148673

PURPOSE: To attain still operation and miniaturization, and control to move a head and a blade necessary for many applications of a stapler. **CONSTITUTION:** This stapler 10 comprises a head 26 moved up and down by a rotationally movable arm 21 formed with a slender cam follower slot 21a, a driven rotatable gear 16, and a pin 16p provided on the gear and moved along the slot inside the slot. The arm is pivotally supported with a shaft 40 mounted with a spring. The driven rotatable gear 16 is rotated by rotation of a motor through reduction gears 13a-13c, the pin 16 is moved to swing the arm, and hence the head supporting a blade 32 is moved up and down to perform staple operation.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-148673

(43) 公開日 平成7年(1995)6月13日

(51) Int.Cl.⁶

B 2 5 C 5/15
5/02

識別記号

庁内整理番号

9136-3C

Z 9136-3C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全7頁)

(21) 出願番号 特願平6-137665

(22) 出願日 平成6年(1994)6月20日

(31) 優先権主張番号 080373

(32) 優先日 1993年6月18日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 592214690

アッコ・ユーエスエー・インコーポレーテッド

ACCO USA, INC.

アメリカ合衆国、イリノイ州 60090、ホ
イーリング、サウス・アッコ・プラザ
700

(72) 発明者 サーワン・エー・ジャイラム

アメリカ合衆国、ニューヨーク州 11419、
リッチモンド・ヒル、ワンハンドレッドト
ウエンティーエイス・ストリート 107-
58

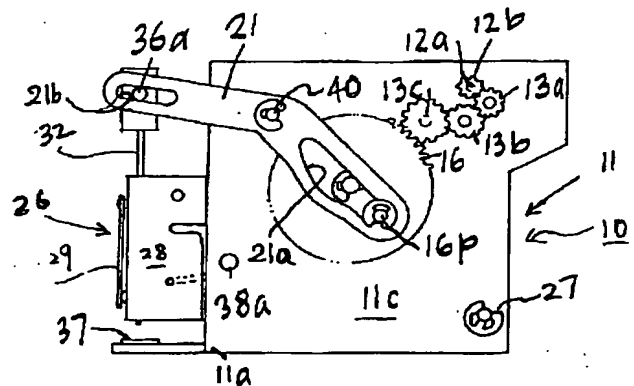
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 ステップラー

(57) 【要約】

【目的】 静かな動作と小型化を達成でき、また、多くのステップラーの適用に必要なヘッドとブレードの移動の制御がでるステップラー。

【構成】 ステップラー10は、細長いカム従動スロット21aが形成された回動アーム21により上下に移動されるヘッド26と、駆動回転ギア16と、このギアに設けられ、スロット内をスロットに沿って移動されるピン16pとを有する。前記アームは、ばねが装着された軸40に枢支されている。モータの回転により減速ギア13aないし13cを介して駆動回転ギア16が回転され、ピン16pが移動してアームを揺動させ、これにブレード32が支持されたヘッドが上下してステップル動作が行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フレームと、ヘッドと、駆動ブレードを制御し駆動するための少なくとも 1 つの回動アームとを有するステッパラーにおいて、

- a) 回動アームに形成された細長い従動カムスロットと、
- b) フレームに回転可能な軸に装着された駆動回転ギアと、
- c) この駆動回転ギアと回転するようにこのギアに装着され、アームを回動させるようにカムスロット内でこれに沿って移動されるピンとを具備するステッパラー。

【請求項 2】 2 つの回動アームが設けられ、各アームは、シャフトよりも実質的に大きいフレームスロットを通るアームシャフトに装着されており、駆動ブレードがスティابلされるシートのスタックに係合しているときに、シャフトが上方に移動する請求項 1 に記載のステッパラー。

【請求項 3】 モータシャフトがスパーギアと複数の減速ギアとを駆動し、これらスパーギアと減速ギアとは実質的に同一平面上に位置している請求項 1 に記載のステッパラー。

【請求項 4】 フレームと、ヘッドと、駆動ブレードと、この駆動ブレードを制御し駆動するための少なくとも 1 つの回動アームとを有するステッパラーにおいて、

- a) アームの厚さと同じ選定された距離だけ互いに離間した右外面と左外面とを有するアームと、
- b) 1 つの回動アーム中に形成され、アームの厚さと等しい幅の単一の連続壁を有しこの連続壁により容積が規定された細長い従動カムスロットと、
- c) フレームに回転可能な軸に装着された駆動回転ギアと、
- c) この駆動回転ギアと回転するようにこのギアに装着され、アームを回動させるようにカムスロット内で前記連続壁に沿って移動されるピンとを具備するステッパラー。

【請求項 5】 2 つの回動アームが設けられ、各アームは、シャフトよりも実質的に大きいフレームスロットを通るアームシャフトに装着されており、駆動ブレードがスティابلされるシートのスタックに係合しているときに、シャフトが上方に移動する請求項 4 に記載のステッパラー。

【請求項 6】 モータシャフトがスパーギアと複数の減速ギアとを駆動し、これらスパーギアと減速ギアとは実質的に同一平面上に位置している請求項 4 に記載のステッパラー。

【請求項 7】 上方並びに下方に移動可能な互いに離間した複数の締付け翼と、ステッパル締付けアームと、この締付けアームを回動可能に接続するようにフレームに設けられた枢支手段とを有し、前記締付けアームは、締付け翼を上方並びに下方に移動させるようにこれら締付

け翼と係合している請求項 4 に記載のステッパラー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はモータにより駆動されるパワーステッパラーに関する。

【0002】

【従来の技術】 アームが装着されたクランクを使用しモータにより駆動されるステッパラーは提案され（米国特許 No. 4, 720, 033 号並びに 4, 844, 319 号）、また使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このようなステッパラーは、静かな動作と小型化が不充分であり、また、多くのステッパラーの適用に必要なヘッドとブレードの移動の制御ができない。

【0004】 従って、本発明の目的は、上記問題点を解決したステッパラーを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明に係わるステッパラーは、フレームと、ヘッドと、駆動ブレードを制御し駆動するための少なくとも 1 つの回動アームとを有し、回動アームに形成された細長い従動カムスロットと、フレームに回転可能な軸に装着された駆動回転ギアと、この駆動回転ギアと回転するようにこのギアに装着され、アームを回動させるようにカムスロット内でこれに沿って移動されるピンとを具備する。

【0006】

【作用】 駆動ギアの回転に伴ってピンがカムスロットで回転され、アームをカムスロットの形状に従って回動させる。この結果、このアームによりヘッドは駆動ブレードを介して移動され、ステッパル動作を果たす。

【0007】

【実施例】 図 1 ないし図 3 に示すように、ステッパラー（ホッチキス）10 は、ベースプレート 11a と互いに離間して立設された左並びに右プレート 11b, 11c とからなるフレーム 11 を有する。これら左並びに右プレート 11b, 11c 間に装着されたモータ 12 は、モータシャフト 12a を有し、このシャフトは左プレート 11c を貫通し、その先端にばねギア（スパーギア）12b を支持している。このギア 12b は第 1 の減速ギア 13a を駆動し、この減速ギア 13a は第 2 の減速ギア 13b を駆動し、そして、この減速ギア 13b は、ブルギア（伝達ギア）16 を反時計方向（図 1 において）に回転させる第 3 の減速ギア 13c を駆動する。前記ばねギア 12b 並びに減速ギア 13a, 13b, 13c は、実質的に同一平面上に位置している。前記ブルギア 16 は、従動ギア 18 に装着されたブルシャフト 17 に装着されている（図 2 を参照）。このブルギア 16 が回転すると、これと共にブルシャフト 17 も回転する。

【0008】 左駆動アーム 21 並びに右駆動アーム 22

は後述するばねが装着され、水平に延びたアームシャフト 40 に枢支され、これを中心に回転する。これらアーム 21, 22 は、後端に、左並びに右カムとなる細長い従動スロット 21a, 22a を、また前端に左並びに右補償スロット 21b, 22b を夫々有する。また、これらアーム 21, 22 は、ステッパースサイクルの間、ブルギア 16 並びに従動ギア 18 に夫々取着されたブルギア駆動ピン 16p 並びに従動ギア駆動ピン 18p が円形路に沿って移動されるのに従って、これらピン 16p, 18p によって駆動される。かくして、これらピン 16p, 18p と左並びに右駆動アーム 21, 22 は、力のバランスが実質的に保たれている。このように 2 つのアームを使用する代りに、単一の中心駆動アームが、変形例として使用され得る。

【0009】前記フレーム 11 に装着されたピン 27 を中心に回転可能にステッパースヘッド 26 が設けられており、このヘッド 26 はシース 28 と、前ばね 29 と、駆動ブレード 32 と、起立ポスト 33 とを有する。このブレード 32 の上端は T 字形状のブレードホルダー 34 に取着されている。このブレードホルダー 34 は、図 3 に示すように、アームスロット 21a に挿入された左ピン 36a とスロット 22a に挿入された右ピン 36b とを夫々支持するクロス片 36 を有する。また、このブレードホルダー 34 は孔 34b が形成された突出部 34a を有する。この孔 34b は、ブレードホルダー 34 がポスト 33 により案内されて上下に移動する間、ブレードホルダー 34 の案内をする。ヘッド 26 は枢支ピン 27 を中心として揺動するので、ブレード 32 並びにブレードホルダー 34 を含むヘッド 26 の全ての部品は円弧状に揺動する。このために細長いアームスロット 21b, 22b がジャムを避けるために必要になっている。

【0010】また、図 1 並びに図 2 に示すように、アンビル 37 と、プレート 11b, 11c を夫々貫通して内部に延び、ステッパース動作の後のヘッド 26 の上方移動の間 (図 4) にヘッド 26 に設けられた左並びに右ストッパ 35a, 35b (図 1, 2 には示さず) と係合する左並びに右ヘッドストップピン 38a, 38b とが設けられている。

【0011】図 4 並びに図 5 に示すように、ばね 41, 42 を支持したアームシャフト 40 が、両端で、左並びに右プレート 11b, 11c に形成され垂直に延びた細長い開口 40a, 40b に挿入されている。右プレート 11c は、図 4 では一部のみ示されており、また左プレート 11b は、図 5 では一部のみが示されている。前記開口 40a, 40b は、前記シャフト 40 の断面よりも実質的に大きい。前記ばね 41, 42 は、上フック部 41a, 42a と、下フック部 41b, 42b と、弾性部 41c, 42c とを有する。また、これらばね 41, 42 は、下フック部 41b, 42b がフレームに突設された固定スタッド 43, 44 に係支されてシャフト 40 を

下方に付勢し、開口 40a の下端に静止させるように、大きさ並びに形状が設定されている。例えば、10 枚のシートからなるスタック 46 がブレード 32 により係合されたときに、シャフト 40 は、スタック 46 の厚さを補償するように、開口 40a の下端から上昇される。

【0012】次に、図 6 ないし図 10 を参照してステッパースの動作を説明する。

【0013】まず、図 6 では、ステッパースヘッド 26 は、これがストッパ 35a, 35b により上昇が可能な高さまで上昇された中間位置にある。そして、ピン 16p が反時計方向に回転するのに従って、このピンはスロット 21a と係合し、この結果、下壁 LW により下方に移動されてブレード 32 は最上位置に上昇される (図 7)。そして、再びピン 16p がスロット 21a のカム面の下壁 LW の湾曲部と係合すると、ピン 16p はアーム 21 に僅かの回転モーメントを与える (図 8)。さらに、ピン 16p が上方に移動し始めると (図 1)、アーム 21 を押して反時計方向に回転させ、この回転に従ってスタック 46 に対してヘッド 26 は下方に移動される (図 9)。最後に、アーム 21 は回転され、ブレードはステーブルを形成し、駆動するように下降される (図 10)。

【0014】次に、図 11 ないし図 18 を参照して他の実施例を説明する。

【0015】ステッパース 50 は枢支軸 48 を中心に揺動可能なヘッド 49 を有する。このステッパースヘッド 49 はブレードハウジング 52 を支持している。また、ステッパース 50 は、枢支軸 53 に枢支されたアーム 51 を有し、このアームは、前アーム開口 56 とヘッドピン 57 とにより、ブレードハウジング 52 に接続されている。そして、アーム 51 は、開口 60 内で作用する駆動ピン 58 により駆動される。このピン 58 は駆動ギア 61 に装着されている。締付けアンビル翼 81, 82

(図 15 ないし図 17 を参照) は、枢支軸 68 に枢支された締付けアーム 67 により上方に移動されて締付けを果たし、またアンビル駆動アーム 67 により下方に移動される。

【0016】前記締付けアーム 67 は、上アーム部 67a と下アーム部 67b とを有する。この上アーム部 67a は、偏心部 71a を有し回転可能なカム円板 71 (図 13) により枢支軸 68 を中心に回転される。両枢支軸 48, 68 は離間して設けられている。

【0017】図 14 に示すように、ベースプレート 73 は、この中に角度 W で位置されたアンビル挿入部 74 を有する。この挿入部 74 は、所定形状の開口 76 を有し、この開口 76 は、ステッパースの第 1 の脚部の受け部 77 と、ステッパースの第 2 の脚部の受け部 77 と、これら受け部間に位置するスペーサ部 80 とを有する。脚部 S₁, S₂ で示されるステッパース S は締付け位置にある。

【0018】図15ないし図17に示すように、クランプ翼81, 82は、枢支軸81a, 82aにより枢支されている。各クランプ翼81, 82は、ステップル係合部81s, 82sと、返還突起81r, 82rとを有する。また、これらクランプ翼81, 82は、締付け駆動アーム凸部67nにより移動される。図15はステップルSを締付ける最上位置にあるクランプ翼81, 82を示す。図16は、クランプ翼81, 82を矢印方向 d_1 , d_2 に回転するように、駆動アーム凸部67nを下方に移動させて返還突起81r, 82rと係合した状態を示す。重量により、クランプ翼81, 82は、アーム凸部67nで、図17に示すこれらの締付け初期位置にもたらしように回転される。

【0019】最後に、図18は、凸部67nと開口84, 85, 86とが形成された部分67bを有するアーム67の下面断面図である。枢支軸68が示されている。

【0020】

【発明の効果】本発明に係わるステップラーにおいては、静かな動作と小型化を達成でき、また、多くのステップラーの適用に必要なヘッドとブレードの移動の制御ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】パワーステップラーの左側の側面図である。

【図2】パワーステップラーの右側の側面図である。

【図3】ステップラーの上面図である。

【図4】ステップルサイクルの一位置での、ばねが装着されたアーム枢支シャフトを示す一部切欠側面図である。

【図5】駆動ブレードがシートの厚いスタックと係合し、ばねのテンションに抗して枢支シャフトが上昇した状態での一部切欠側面図である。

【図6】成形されたアームのカム従動スロット内の選択された位置でのブルギア駆動ピンを示す一部切欠側面図である。

【図7】成形されたアームのカム従動スロット内の異なる位置でのブルギア駆動ピンを示す一部切欠側面図である。

【図8】成形されたアームのカム従動スロット内のさらに異なる位置でのブルギア駆動ピンを示す一部切欠側面図である。

【図9】成形されたアームのカム従動スロット内のさらに異なる位置でのブルギア駆動ピンを示す一部切欠側面図である。

【図10】成形されたアームのカム従動スロット内のさらに異なる位置でのブルギア駆動ピンを示す一部切欠側面図である。

【図11】ステッパラーヘッドが最上位置にあり、最下位置にある締付けアームを有する、本発明の他の実施例に係わるステッパラーの側面図である。

【図12】ヘッドと締付けアームとの両方が下方位置にある図11と同様の図である。

【図13】ヘッドが下方位置にあり、締付けアームが上方位置にある図11と同様の図である。

【図14】折曲されたステップルの脚部が中にあるアンビル挿入部を示す部分平面図である。

【図15】ステップルの脚部が完全に折曲された締付け翼を示す側面図である。

【図16】アームの付勢のもとで翼が下方に移動し始めた状態を示す側面図である。

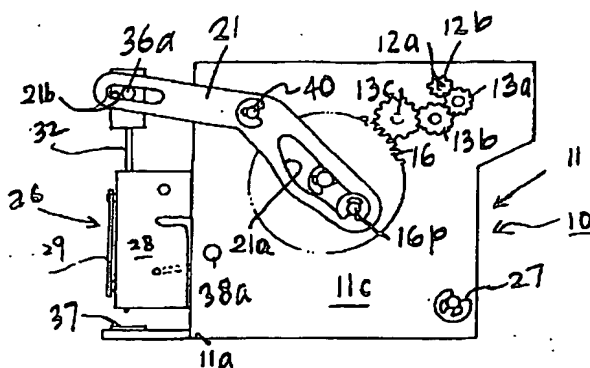
【図17】締付けをするようにバックアップを始動させる準備の充分に回転された位置での翼の側面図である。

【図18】下アーム位置での下面図である。

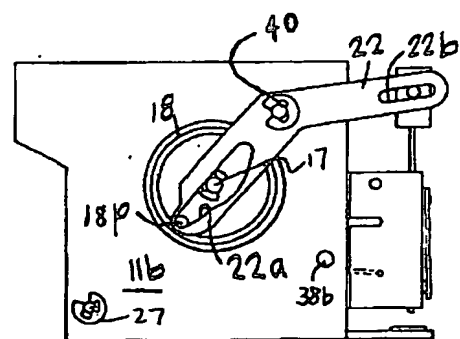
【符号の説明】

10…ステップラー、11…フレーム、12…モータ、12b…スパーギア、13aないし13c…減速ギア、21, 22…駆動アーム、21a, 21b…従動スロット、16p, 18p…駆動ピン、26…ステッパラーヘッド、32…ブレード

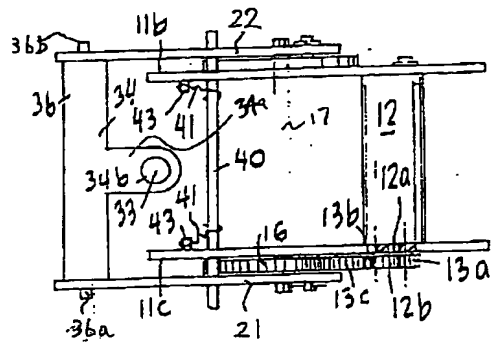
【図1】



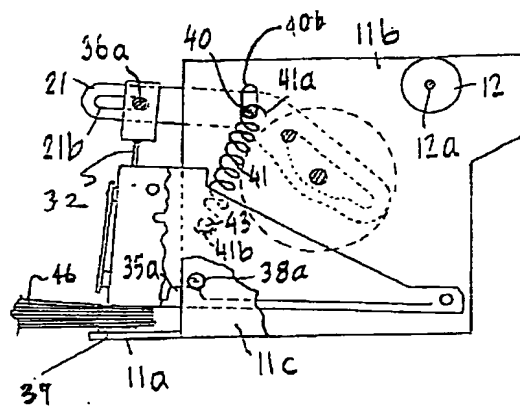
【図2】



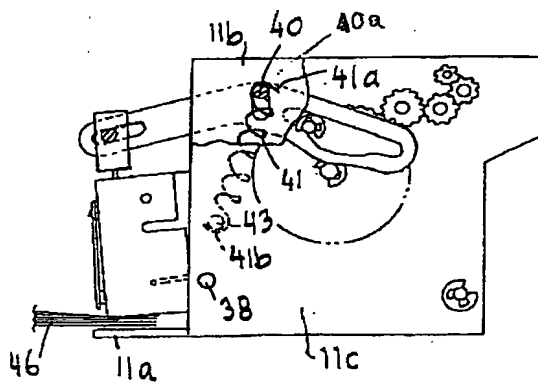
【図 3】



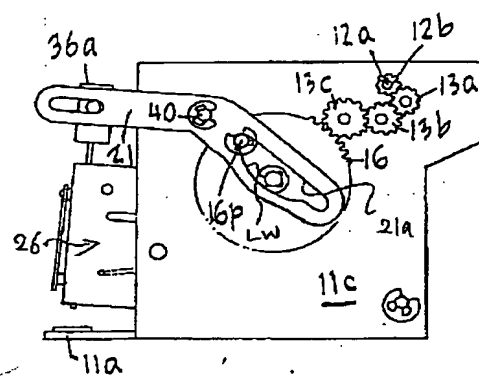
【図 4】



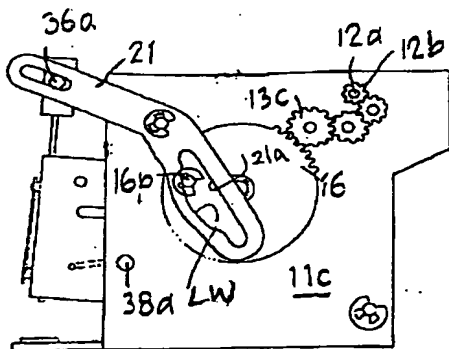
【図 5】



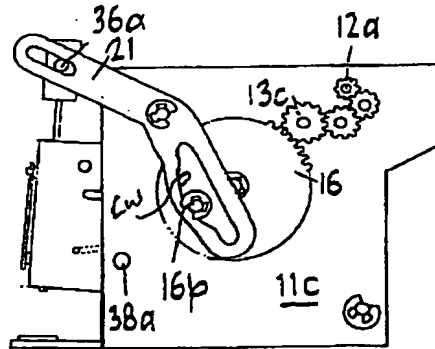
【図 6】



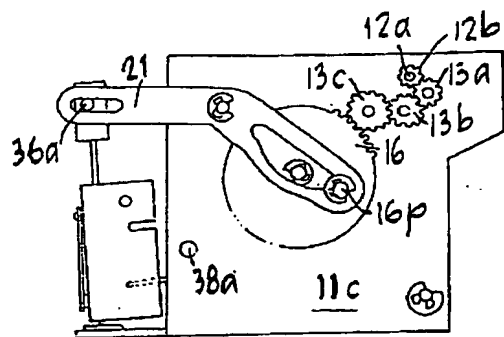
【図 7】



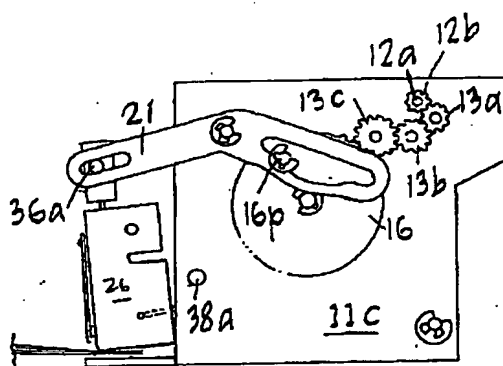
【図 8】



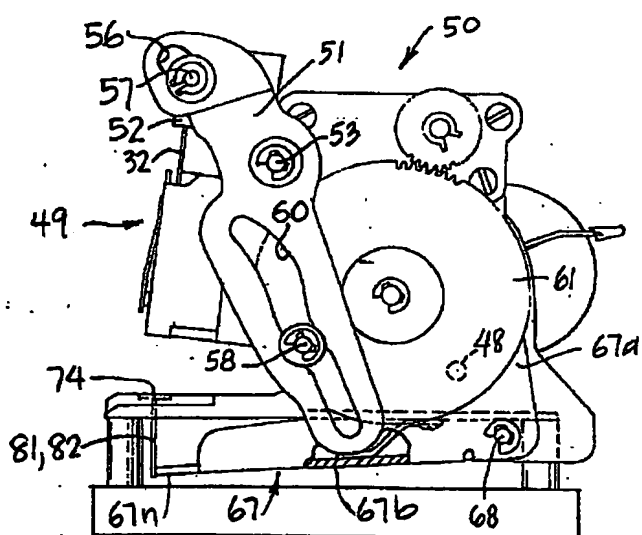
【图 9】



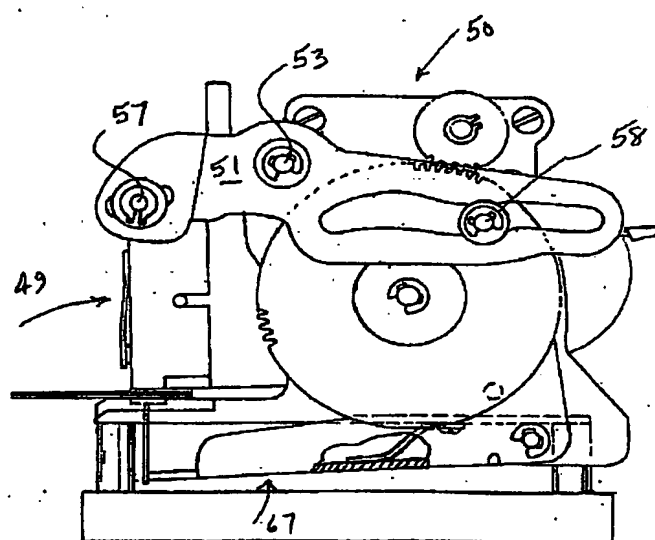
【図 10】



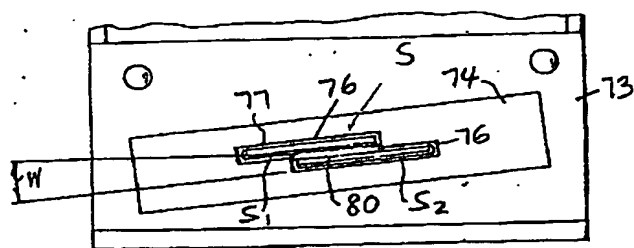
【图 1 1】



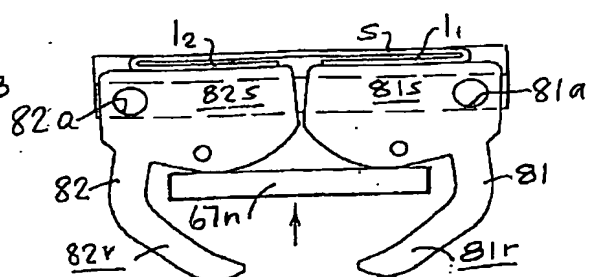
【图 12】



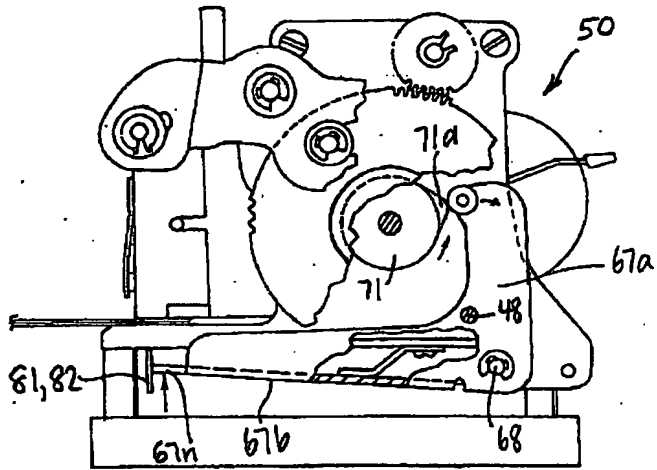
【☒ 1 4】



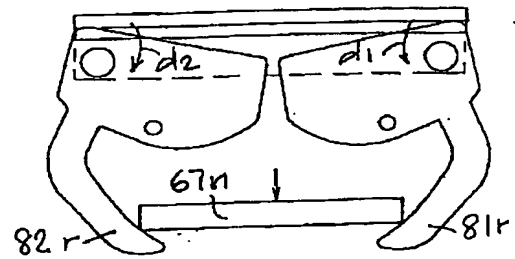
【例 15】



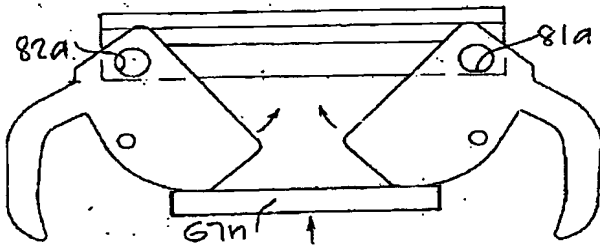
【図13】



【図16】



【図17】



【図18】

